

REMARKS/ARGUMENTS

Upon entry of this amendment, claims 6, 7, 16, 17 and 20 will be canceled without prejudice or disclaimer, claims 1, 13, 19 and 21 will be amended, whereby claims 1-5, 8-15, 18, 19 and 21-37 will remain pending. Claims 1 and 19 are independent claims.

The claims have been amended herein in accordance with Applicants' originally filed disclosure including the originally filed claims. Therefore, this amendment is in conformance with the originally filed disclosure and does not constitute new matter.

Reconsideration and allowance of the application are respectfully requested.

Response To Formal Matters

Applicants express appreciation for the inclusion with the Office Action of copies of the initialed Forms PTO-1449, whereby the Examiner's consideration of each of Applicants' Information Disclosure Statement, Supplemental Information Disclosure Statement, and Second Supplemental Information Disclosure Statement is of record.

Applicants also enclose herewith a European Office Action issued in counterpart European Application No. 01 89 0327 accompanied by an English translation. Applicants note that the European Search Report for this counterpart European application was previously made of record in the Supplemental Information Disclosure Statement, filed December 2, 2000, and the European Office Action is being submitted to ensure completeness of the record. If any fees any necessary for consideration of these documents, authorization is hereby provided to charge and required fees to Deposit Account No. 19-0089.

Applicants also express appreciation for the acknowledgment of the claim of foreign priority as well as receipt of the certified copy of the priority application.

Response To Obviousness Rejection

In response to the rejection of claims 1-37 under 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over EP 0170598 (EP '598), Applicants respectfully submit the following.

Initially, Applicants note that the rejection asserts that EP '598 discloses a martensitic stainless steel comprising all of the claimed components disclosed by Applicant. Further, the rejection asserts that EP '598 discloses ranges of claimed components that completely overlap the claimed ranges, except for CR, which substantially overlaps that as claimed, falling short of the upper limit. The rejection contends that the overlap of the claimed ranges establishes a prima facie case of obviousness, including the approximation of the range of Cr, where it is known in the art to those of ordinary skill to increase the amount of Cr in the alloy based on the amount of other alloying elements to obtain alloys of high corrosion resistance.

Prior to discussing the merits of the rejection, Applicants note that U.S. Patent No. 4,594,115 is a U.S. family member of EP '598, as noted in Applicants' Supplemental Information Disclosure Statement.

Regarding the merits of the rejection, in contrast to the assertions in the rejection, Applicants respectfully submit that their invention is directed as disclosed in paragraphs [0011] and [0012] of their specification to the production of maraging steel, which steel simultaneously has good weldability, high corrosion resistance, and improved machinability. The present invention also

relates to a process for the heat treatment of a maraging steel with improved machinability, which process provides an object that is through-hardened even in the case of a large cross-section. Moreover, as disclosed throughout Applicants' specification, such as beginning in the middle of page 7, the various components of Applicants maraging steel alloy are formulated to achieve improved machinability, high corrosion resistance, good weldability, and advantageous through-hardening.

In contrast with Applicants' steel alloy, process of heat treatment and products, EP '598 is directed to the selection of a composition and hot rolling conditions which is disclosed by EP '598 to lead in a surprising manner to the properties which are sought in a rough hot rolled state. EP '598 discloses that proper composition and rolling conditions are both necessary in order to obtain these properties. EP '598 discloses that metallurgical tests allow qualitative indications of the effects of these conditions, effects which appear complex, and the tests indicate practical limits for the conditions of the process of the invention and the features of the products, obtained.

The stainless steels and semi-stainless steels of EP '598 are disclosed to have the following compositions, % by weight, the preferential ranges indicated to be taken separately or in any combination:

C=0.015 to 0.090% and preferably 0.030 to 0.060%

N=0.015 to 0.080% and preferably 0.020 to 0.050% with C+N=0.05 to 0.120% and preferably C+N=0.050 to 0.100%

Cr=9.0 to 14.0% and preferably 11.0 a 14.0% and more preferably 11.5 to 13.5%

Nb \leq 0.1%

V \leq 0.1%

$S \leq 0.35$ with 3 preferential ranges:

$S \leq 0.03\%$ optimum features;

$S=0.03$ a 0.08% only slightly modified mechanical features, improved suitability for machining; and

$0.08 \leq S \leq 0.35\%$, lower resilience, improved suitability for machining.

$Si \leq 1.0\% = Mn \leq 1.0\% - Ni \leq 2.0\%$ and preferably $\leq 1.0\% - Mo \leq 1.0\%$

$P \leq 0.040\%$

$Cu \leq 1.0\%$

other elements and Fe: balance.

EP '598 does not teach or suggest, as recited in Applicants' independent claim 1, a maraged steel with improved machinability, good weldability, and high corrosion resistance, containing (in % by weight)

0.02 - 0.075 % carbon;

0.1 - 0.6 % silicon;

0.5 - 0.95 % manganese;

0.08 - 0.25 % sulfur;

phosphorus present up to a maximum of 0.04 %;

12.4 - 15.2 % chromium;

0.05 - 1.0 % molybdenum;

0.35 - 1.8 % nickel;

vanadium present up to a maximum of 0.15 %;

0.1 - 0.45 % copper;
aluminum present up to a maximum of 0.03 %;
0.02 - 0.08 % nitrogen; and
residual iron, and impurities caused in manufacturing, which steel has a ferrite percentage of less than 10 % by volume.

Moreover, EP '598 does not teach or suggest, as recited in Applicants' independent claim 19, a process for heat treatment of a maraging steel with improved machinability, which process produces an object that is through-hardened even with a large cross-section, comprising subjecting a steel block with a composition (in % by weight) of

0.02 - 0.075 % carbon;
0.1 - 0.6 % silicon;
0.5 - 0.95 % manganese;
0.08 - 0.25 % sulfur;
phosphorus present up to a maximum of 0.04 %;
12.4 - 15.2 % chromium;
0.05 - 1.0 % molybdenum;
0.2 - 1.8 % nickel;
vanadium present up to a maximum of 0.15 %;
0.1 - 0.45 % copper;
aluminum present up to a maximum of 0.03 %;
0.02 - 0.08 % nitrogen; and

residual iron, and impurities caused in manufacturing,

to an annealing treatment for formation and adjustment of a ferrite percentage in the steel, the annealing treatment for the formation and adjustment of a ferrite percentage being performed between 1080°C and 1350°C for at least 12 hours;

thereafter hot forming with an at least 4-fold degree of deformation;

thereafter soft annealing; and

thermal tempering with at least one hardness treatment and at least one draw treatment.

While EP '598 has components with maximum values above those recited in Applicants' claims, the rejection does not establish any motivation for arriving at the combination of ranges recited in Applicants' claims. Moreover, while it is noted that court decisions, such as In re Lance G. Peterson et al. (02-1129), decided January 8, 2003, place a burden on Applicants in establishing patentability when elements in alloys in the prior art are close to and/or overlap the ranges of elements recited by Applicants, the disclosure of EP '598 is of such breadth that Applicants' invention is not specifically disclosed therein. Moreover, it would not have been obvious to manipulate variables in EP '598 to arrive at Applicants' invention. In this regard, the rejection refers to Cr content, but does not address each of the components recited in Applicants' claims.

Still further, one having ordinary skill in the art would not seek to optimize variables in EP '598 to arrive at Applicants' invention, especially when Applicants' alloy has advantageous properties not taught or suggested in the alloys disclosed in the prior art.

Thus, Applicants respectfully submit that the only teaching or suggestion that would lead one having ordinary skill in the art to arrive at Applicants' invention is within Applicants' disclosure, and

the use of such disclosure by the Examiner is improper. In order to support the conclusion that the claimed invention is either anticipated or rendered obvious over the prior art, the prior art must either expressly or inherently teach the claimed invention or the Examiner must present a convincing line of reasoning why the artisan would have found the claimed invention to have been obvious in light of the teachings of the references. Ex parte Clapp, 227 U.S.P.Q. 972 (B.O.A. 1985).

Additionally, each of the dependent claims is patentable over the prior art of record in view of the fact that each of these dependent claims includes the limitations of the independent claims. Moreover, each of the dependent claims is patentable over the prior art of record because it would not have been obvious to one having ordinary skill in the art to incorporate such dependent claim features into the invention as more broadly recited in the independent claims.

In view of the above, the rejection is without appropriate basis, and should be withdrawn.

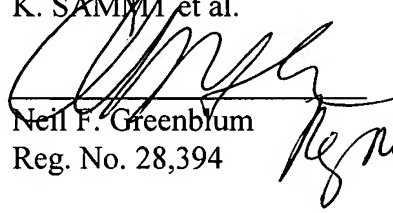
CONCLUSION

In view of the foregoing, the Examiner is respectfully requested to reconsider and withdraw the rejection of record, and allow each of the pending claims.

Applicants therefore respectfully request that an early indication of allowance of the application be indicated by the mailing of the Notices of Allowance and Allowability.

Should the Examiner have any questions regarding this application, the Examiner is invited to contact the undersigned at the below-listed telephone number.

Respectfully submitted,
K. SAMMIT et al.


Neil F. Greenblum
Reg. No. 28,394

Reg no. 33,094

January 16, 2004
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.
1950 Roland Clarke Place
Reston, VA 20191
(703) 716-1191



Bescheid/Protokoll (Anlage)

Communication/Minutes (Annex)

Notification/Procès-verbal (Annexe)

Datum
Date
Date

14.05.2003

Blatt
Sheet
Feuille

1

Anmelde-Nr.:
Application No.:
Demande n°:

01 890 327.8

Der Prüfung werden folgende Anmeldungsunterlagen zugrunde gelegt:

In der Fassung für die Vertragsstaaten:

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE TR LI

Beschreibung, Seiten:

1-12 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-13 ursprüngliche Fassung

Zeichnungen, Blätter:

1/1 ursprüngliche Fassung

1. Relevante Dokumente

In diesem Bescheid werden folgende, im Recherchenbericht zitierte Dokumente (D) genannt; die Numerierung wird auch im weiteren Verfahren beibehalten:

D1: EP-A-0 170 598 (UGINE ACIERS)

D2: EP-A-0 508 574 (CRUCIBLE MATERIALS CORP)

2. Klarheit, Art.84

2.1. Die Eigenschaften von Legierungen hängen in großem Maße von deren Zusammensetzung ab. Bereits geringe Variationen in der Zusammensetzung können vollkommen unerwartete und wesentliche Auswirkungen auf die Eigenschaften der Legierung haben. Folglich muß ein sich auf eine Legierung beziehender Anspruch klar, präzise und umfassend definiert werden. Falls der Anspruch nicht so definiert wird, kann die Legierung Bereiche umfassen, die nicht dem Ziel der Erfindung entsprechen, welches bei der vorliegenden Erfindung verbesserte Zerspanbarkeit, gute Schweissbarkeit und hohe Korrosionsbeständigkeit ist. In Anspruch 1 wird die Zugabe

B1



Bescheid/Protokoll (Anlage)

Communication/Minutes (Annex)

Notification/Procès-verbal (Annexe)

Datum
Date
Date

14.05.2003

Blatt
Sheet
Feuille

2

Anmelde-Nr.:
Application No.:
Demande n°:

01 890 327.8

weiterer unbenannter Elemente in nicht spezifizierter Menge bis 2.0% erlaubt, was zu einer Legierung mit unvorhersehbaren Eigenschaften führt. Folglich ist die Definition des Gegenstands des Anspruchs 1 nicht klar (Artikel 84 EPÜ). Das gleiche gilt auch für Anspruch 7.

2.2. Es ist aus den beiden Ansprüchen 1 und 7 sowie aus der Beschreibung (Seite 6, letzter Absatz-Seite 7, 1.Absatz sowie Seite 8, Absätze 3 und 7) nicht klar zu erkennen, welcher Ferritanteil wesentlich für die Erfindung ist. Ansprüche und Beschreibung geben unterschiedliche Ferritanteile an und sind daher widersprüchlich.

2.3. Aus der Beschreibung auf Seite 4, letzter Absatz - Seite 5, Absatz 1 und Seite 6, Absatz 1 geht hervor, daß das Verhältnis der Gehalte an Mangan und Schwefel für die Definition der Erfindung wesentlich ist. Da der unabhängige Anspruch 1 dieses Merkmal nicht enthält, entspricht er nicht dem Erfordernis des Artikels 84 EPÜ in Verbindung mit Regel 29(1) und (3) EPÜ, daß jeder unabhängige Anspruch alle technischen Merkmale enthalten muß, die für die Definition der Erfindung wesentlich sind.

Es ist nicht klar aus der Beschreibungspassage Seite 5, was mit der Aussage "Hingegen sollte sich bei höheren Mangangehalten als 0.95 Gew.% regelmässig eine Bildung von chromfreien Mangansulfiden ergeben" gemeint ist und diese scheint im Widerspruch zu der Aussage "Zur Bildung von ... Mangansulfiden im Werkstoff sind Mangangehalte von 0.5-0.95 Gew.% und ...erfindungswesentlich..." zu stehen.

2.4. Ausdrücke wie "insbesondere" oder "vorzugsweise" in Ansprüchen 3,4,6,8,9 und 10 bewirken keine Beschränkung des Schutzzumfanges des Patentanspruches (Richtlinien C-III, 4.6 EPÜ). Gemäss Regel 29 sollten bevorzugte Methoden in eigenen, abhängigen Ansprüchen angegeben werden, siehe auch Regel 31.

2.5. Die Bezeichnung der Abszisse in Schaubild 1 stimmt nicht mit der Beschreibung (siehe Seite 9, Absatz 4) überein und lässt den Leser über die Bedeutung der betreffenden technischen Merkmale im Ungewissen, was zu einem Mangel an Klarheit führt (Artikel 84 EPÜ).

2.6. Es geht aus Ansprüchen 8 und 9 nicht klar hervor, welche Glühbehandlung zur Einstellung des Ferritanteiles gemeint ist, da die Wärmebehandlung in Anspruch 7

B2



Beschuld/Protokoll (Anlage)

Communication/Minutes (Annex)

Notification/Procès-verbal (Annexe)

Datum
Date
Date

14.05.2003

Blatt
Sheet
Feuille

3

Anmelde-Nr.:
Application No.:
Demande n°:

01 890 327.8

mindestens drei Glühbehandlungen (Glühbehandlung, Weichglühung, Vergütung) umfasst.

3. Neuheit, Art.54

3.1. Dokument D1 offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument) einen martensitaushärtbaren Stahl bestehend aus (in Gewichtsprozent) C: 0.015-0.090, N: 0.015-0.080, Cr: 11.0-14.0, Nb: ≤ 0.1 , V: ≤ 0.1 , S: ≤ 0.35 , Si: ≤ 1.0 , Mn: ≤ 1.0 , Ni: ≤ 2.0 , Mo: ≤ 1.0 , P: ≤ 0.040 , Cu: ≤ 1.0 , Rest Fe und unvermeidbare Verunreinigungen wie max.0.1% Al (vgl. Seite 2, Zeile 25 - Seite 3, Zeile 13). Der Ferritanteil im Gefüge beträgt weniger als 30%, vorzugsweise zwischen 15 und 25% (siehe Seite 5, Absatz 1).

3.2. Solch eine Auswahl kann jedoch nur als neu betrachtet werden, wenn:

- (a) der Auswahlbereich eng im Verhältnis zum bekannten Bereich ist,
- (b) der Auswahlbereich genügend Abstand von dem, etwa durch Beispiele belegten, bevorzugten bekannten Bereich hat,
- (c) der Auswahlbereich kein willkürlich ausgewählter Ausschnitt aus dem Vorbekannten, also keine bloße Ausführungsform der Vorbeschreibung ist, sondern zu einer neuen Erfindung führt (gezielte Auswahl).

Alle drei Kriterien (a) bis (c) müssen erfüllt sein (es wird auf die Entscheidungen der Beschwerdekammer verwiesen: T198/84, ABI. EPA 1985, S.209ff.; T17/85, ABI. EPA 1986, S. 406ff. und T279/89 veröffentlicht in "Supplement of the Official Journal", Nr.6, 1992, S.20).

3.3. Obwohl Kriterium (b) als erfüllt gelten kann, so ist dies nicht der Fall für die Kriterien (a) und (c).

Der beanspruchte Auswahlbereich der vorliegenden Legierung hat eine Zusammensetzung und ein ferritisches Gefüge, deren Bereiche der obligatorischen Elemente und fakultativen Elemente bzw. Ferrit in breiten Bereichen die bekannten Bereiche überlappen. Deswegen ist Kriterium (a) nicht erfüllt.



Bescheid/Protokoll (Anlage)

Communication/Minutes (Annex)

Notification/Procès-verbal (Annexe)

Datum
Date
Date

14.05.2003

Blatt
Sheet
Feuille

4

Anmelde-Nr.:
Application No.:
Demande n°:

01 890 327.8

In Dokument D1 wird ein martensitaushärtender Stahl beschrieben, der gute mechanische Eigenschaften, gute Zerspanbarkeit und gute Korrosionabeständigkeit hat und sich deswegen zum Einsatz für nichtrostende mechanische Teile, worunter auch Kunststoffformen verstanden werden, eignet (vgl. Dokument D1, Zusammenfassung u. Seite 5, Zeilen 7-10). Kriterium (c) ist deswegen nicht erfüllt.

Demzufolge ist der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht neu (Artikel 52(1) und Artikel 54 EPC).

3.4. Gleiches gilt für die abhängigen Ansprüche 2-6, da die Neuheit von Dokument D1 (siehe S.3, Zeile 5 sowie S.9, Zeilen 6-11 und Abb.1 und 2) vorweggenommen wird.

4. Erfinderische Tätigkeit, Art.56

4.1. Für das Verfahren gemäss Anspruch 7 wird Dokument D1 als nächstliegender Stand der Technik angesehen. Es offenbart eine Wärmebehandlung (vgl. Seite 3, letzter Absatz-Seite 4, Absatz 1 und Beispiele 1-3) eines Stahls (vgl. Seite 2, Absatz 5-Seite 3, Absatz 3), von dem sich der Gegenstand des Anspruchs 7 dadurch unterscheidet, daß der Gegenstand

- weichgeglüht und
- vergütet wird.

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, daß bestimmte mechanische Eigenschaften eingestellt werden, um die Zerspanbarkeit zu verbessern.

Die in Anspruch 7 der vorliegenden Anmeldung vorgeschlagene Lösung kann aus folgenden Gründen nicht als erfinderisch betrachtet werden (Artikel 52(1) und 56 EPÜ):

Das Merkmal des Weichglühens ist eine fachübliche Maßnahme der Wärmebehandlung, um nicht nur eine gute Bearbeitbarkeit zu schaffen sondern insbesondere um ein günstiges Ausgangsgefüge für die nachfolgende Härtung zu erreichen. Sie würde von dem Fachmann ohne erfinderisches Zutun in Erwägung gezogen, zumal die damit zu erreichenden Vorteile ohne weiteres im voraus zu übersehen sind.

B4



Bescheid/Protokoll (Anlage)

Communication/Minutes (Annex)

Notification/Procès-verbal (Annexe)

Datum
Date
Date

14.05.2003

Blatt
Sheet
Feuille

5

Anmelde-Nr.:
Application No.:
Demande n°:

01 890 327.8

Das Merkmal Vergüten wurden schon für denselben Zweck bei ähnlichen Legierungen benutzt (vgl. dazu z.B. Dokument D1, Seite 1, Zeilen 9-23 oder Dokument D2, Seite 2, Zeilen 12-18 und 45-46). Wenn der Fachmann den gleichen Zweck bei einer Legierung gemäß dem Dokument D1 erreichen will, ist es ihm ohne weiteres möglich, die Merkmale mit entsprechender Wirkung auch beim Gegenstand von D1 vorauszusehen und daher anzuwenden. Auf diese Weise würde er ohne erfinderisches Zutun zu einer Legierung mit einem bestimmten Gefüge und bestimmten mechanischen Eigenschaften gemäß dem Anspruch 7 gelangen. Der Gegenstand des Anspruchs 7 beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 52(1) und 56 EPÜ).

4.2. Die abhängigen Ansprüche 8-11 scheinen keine zusätzlichen Merkmale zu enthalten, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den die Ansprüche rückbezogen sind, die Erfordernisse des EPÜ in Bezug auf Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit erfüllen.

4.3. Das einzige unterscheidende Merkmal des Anspruchs 12 gegenüber Dokument D1 ist, daß das beanspruchte Produkt eine Rahmenkonstruktion für Kunststoffformen ist. Die zu lösende Aufgabe kann darin gesehen werden, eine neue Verwendung der bekannten Legierung zur Verfügung zu stellen. Es ist aber dem Fachmann bekannt, daß für den Einsatz für Kunststoffformen folgende Eigenschaften verlangt werden: Korrosionsbeständigkeit, hohe Oberflächengüte, Festigkeit, Härte, Zähigkeit, Zerspanbarkeit (vgl. auch Dokument D2, Seite 2, Zeilen 6-24). Infolgedessen ist es für den Fachmann offensichtlich, solche Stahllegierungen wegen deren Eigenschaften: rostfrei, mechanische Eigenschaften, Zerspanbarkeit etc. als Rahmenkonstruktion für Kunststoffformen einzusetzen. Daher kann der Gegenstand des Anspruches 12 nicht als erfinderisch betrachtet werden (Artikel 52(1) und 56 EPÜ). Gleiches gilt für Anspruch 13.

5. Weitere Bemerkungen

Die gegenwärtig eingereichten Ansprüche sind aus den obigen Gründen nicht gewährbar. Der Anmelder wird gebeten, die obigen Einwände und Bemerkungen zu beheben.

Der Einwand von 2.1 könnte durch eine 100% offenbarte Zusammensetzung, z.B. unter

B5



Bescheid/Protokoll (Anlage)

Communication/Minutes (Annex)

Notification/Procès-verbal (Annexe)

Datum
Date
Date

14.05.2003

Blatt
Sheet
Feuille

6

Anmelde-Nr.:
Application No.:
Demande n°:

01 890 327.8

Nutzung des Terms "bestehend aus" anstelle von "enthaltend", ausgeräumt werden. Das heisst auch, dass in Anspruch 1 alle fakultativen Legierungselemente angegeben werden müßten.

Wenn der Anmelder der Meinung ist, dass ein neu gefasster, die Legierung beinhaltender Anspruch, als neu und erfinderisch betrachtet werden würde, dann wird er gebeten, im Antwortschreiben ausführlich darzulegen, warum die Legierung als neue Auswahl gegenüber der bekannten Legierungen betrachtet werden kann. Bei der Darlegung der erfinderischen Tätigkeit wird er gebeten, den Aufgabe-Lösungs-Ansatz in Betracht zu ziehen.

Um die Prüfung von geänderten Anmeldungsunterlagen im Hinblick auf Artikel 123(2) EPÜ zu erleichtern, wird der Anmelder gebeten, die durchgeführten Änderungen, unabhängig davon, ob es sich um Änderungen durch Hinzufügen, Ersetzen oder Streichen handelt, deutlich aufzuzeigen und anzugeben, auf welche Stellen in der ursprünglich eingereichten Anmeldung sich diese Änderungen stützen.

Um die Erfordernisse der Regel 27(1) b) EPÜ zu erfüllen, ist in der Beschreibung das Dokument D1 zu nennen und sein einschlägiger Inhalt kurz zu umreißen. Der Anmelder sollte in der Beschreibung klar zum Ausdruck bringen, welche Merkmale des Gegenstandes der unabhängigen Ansprüche 1,7,12 und 13 aus dem Dokument D1 schon bekannt ist.

B6

Office Action
May 14, 2003
Application no. 01 890 327.8

The examination was based on the following documents:

Specification, pages
1-12 Original version

Claims, nos.:
1-13 Original version

Drawings, sheets:
1/1 Original version

1 Relevant Documents

The following documents (D) cited in the search report are cited in this Office Action; the numbering shall also apply to subsequent proceedings:

D1: EP-A-0 170 598 (UGINE ACIERS)
D2: EP-A-0 508 574 (CRUCIBLE MATERIALS CORP)

2 Clarity, Art. 84

- 2.1 The properties of alloys depend to a great extent on their composition. Even slight variations in the composition can have completely unexpected and critical effects on the properties of the alloy. Consequently, a claim relating to an alloy has to be defined clearly, precisely and comprehensively. If the claim is not so defined, the alloy can cover areas that do not correspond to the object of the invention, which in the present case is improved machinability, good weldability and high corrosion resistance. In claim 1 the addition of further unnamed elements in unspecified amounts up to 2.0% is allowed, which leads to an alloy with unforeseeable properties. Consequently, the definition of the subject matter of claim 1 is not clear (Article 84 EPC). The same also applies to claim 7.
- 2.2 It is not clearly discernible from claims 1 and 7 or from the specification (page 6, last paragraph – page 7, 1st paragraph and page 8 paragraphs 3 and 7) which ferrite percentage is essential for the invention. Claims and specification give different ferrite percentages and are therefore inconsistent.
- 2.3 Specification page 4, last paragraph – page 5, paragraph 1 and page 6, paragraph 1 show that the ratio of the manganese and sulfur contents is essential for the definition of the invention. Since independent claim 1 does not contain this feature, it does not meet the requirement of Article 84 EPC in conjunction with rule 29(1) and (3) EPC that each independent claim has to contain all the technical features that are necessary for the definition of the invention.

It is not clear from the specification passage on page 5 what is meant by the statement “In contrast, manganese contents higher than 0.95% by weight regularly resulted in a formation of chromium-free manganese sulfides,” and this appears to contradict the statement “To form manganese sulfides in the material ... manganese contents of 0.5 – 0.95% by weight and ... are essential to the invention.”

- 2.4 Expressions such as “in particular” or “preferably” in claims 3, 4, 6, 8, 9 and 10 do not effect a restriction of the scope of the patent claim (guidelines C-III, 4.6 EPC). Under rule 29 preferred methods should be listed in their own independent claims, see also rule 31.
- 2.5 The nomenclature of the abscissa in Fig. 1 does not correspond to the specification (see page 9, paragraph 4) and leaves the reader in doubt about the meaning of the relevant technical features, which results in a lack of clarity (Article 84 EPC).
- 2.6 It is not clear from claims 8 and 9 which annealing treatment for the adjustment of the ferrite percentage is meant, since the thermal treatment in claim 7 comprises at least three annealing treatments (annealing treatment, soft annealing, tempering).

3 Novelty, Article 54

3.1 Document D1 discloses (the references in parentheses refer to this document) a maraging steel comprising (in % by weight) C:0.015-0.90, N:0.015-0.080, Cr:11.0-14.0, Nb: \leq 0.1, V: \leq 0.1, S: \leq 0.35, Si: \leq 1.0, Mn: \leq 1.0, Ni: \leq 2.0, Mo: \leq 1.0, P: \leq 0.040, Cu: \leq 1.0, the balance being Fe and inevitable contaminants and a max. 0.1% Al (cf. page 2, line 25 – page 3, line 13). The ferrite percentage in the structure is less than 30%, preferably between 15 and 25% (see page 5, paragraph 1).

3.2. However, such a selection can only be considered new if:

- a) The selection area is narrow compared to the known area
- b) The selection area is sufficiently different from the preferred, known area, e.g., supported by examples
- c) The selection area is not a section selected at random from what is already known, i.e., is not a mere embodiment of the prior specification, but leads to a new invention (targeted selection).

All three criteria a) through c) have to be met (see the decisions by the Board of Appeal: T198/84, ABl. EPO 1985, p. 209 ff; T17/85, ABl. EPO 1986, p. 406 ff and T279/89 published in *Supplement of the Official Journal*, No. 6, 1992, p. 20).

3.3. Although criterion b) can be considered to have been met, this is not the case for criteria a) and c).

The claimed selection area of the present alloy has a composition and a ferrite structure whose areas of the obligatory elements and facultative elements or ferrite overlap the known areas in broad areas. Criterion a) is therefore not met.

Document D1 describes a maraging steel that has good mechanical properties, good machinability and good corrosion resistance and is therefore suitable for use for rustproof

mechanical parts, which include plastic molds (cf. document D1, abstract and page 5, lines 7-10). Criterion c) is therefore not met.

Consequently the subject matter of claim 1 is not new (Article 52(1) and Article 54 EPC).

3.4. The same applies to dependent claims 2-6, since document D1 (cf. p. 3, line 5 and p. 9, lines 6-11 and Figs. 1 and 2) anticipates the novelty.

4 Inventive Activity, Art. 56

4.1. Document D1 is considered the nearest pertinent prior art for the process according to claim 7. It discloses a thermal treatment (cf. page 3, last paragraph – page 4, paragraph 1 and examples 1-3) of a steel (cf. page 2, paragraph 5 – page 3, paragraph 3) from which the subject matter of claim 7 differs in that the subject matter is

- soft annealed and
- tempered.

The object to be attained with the present invention can thus be seen in that certain mechanical properties are adjusted in order to improve machinability.

The solution proposed in claim 7 of the present application cannot be regarded as inventive for the following reasons (Article 52(1) and 56 EPC):

The feature of soft annealing is a customary measure of thermal treatment in order not only to create a good workability but in particular in order to achieve a favorable output structure for the subsequent hardening. It would be considered by one skilled in the art without inventive activity, as the advantages to be achieved thereby can easily be assessed in advance.

The feature tempering has already been used for the same purpose with similar alloys (cf., e.g., document D1, page 1, lines 9-23 or document D2, page 2, lines 12-18 and 45-46). If one skilled in the art wants to achieve the same purpose with an alloy according to document D1, he is easily able to foresee and apply the features with corresponding effect with the subject matter of D1 as well. In this manner he would reach an alloy with a certain structure and certain mechanical properties according to claim 7 without inventive activity. The subject matter of claim 7 is therefore not based on inventive activity (Article 52(1) and 56 EPC).

4.2. Dependent claims 8-11 do not seem to contain any additional features that, in combination with the features of any of the claims on which the claims depend, meet the requirements of the EPC with regard to novelty or inventive activity.

4.3. The only distinguishing feature of claim 12 with respect to document D1 is that the claimed product is a frame construction for plastic molds. The object to be attained can be seen in making available a new application of the known alloy. However, one skilled in the art knows that the following properties are required for the use for plastic molds: corrosion resistance, high surface quality, strength, hardness, toughness, machinability

(cf. also document D2, page 2, lines 6-24). Consequently, it is obvious to one skilled in the art to use such steel alloys because of their properties: rustproof, mechanical properties, machinability, etc. as frame construction for plastic molds. The subject matter of claim 12 cannot therefore be considered as inventive (Article 52(1) and 56 EPC). The same applies to claim 13.

5. Further Remarks

The claims as currently filed cannot be allowed for the reasons given above. The applicant is requested to overcome the above objections and remarks.

The objection of 2.1 could be overcome by a composition disclosed 100%, e.g., with the use of the term "consisting of" instead of "containing." This also means that in claim 1 all the facultative alloying elements would have to be listed.

If the applicant believes that a revised claim containing the alloy would be regarded as new and inventive, he is requested to explain in detail in the response letter why the alloy can be considered as a new selection compared with the known alloys. In describing the inventive activity he is requested to consider the problem/solution approach.

In order to facilitate the examination of amended application documents with regard to Article 123(2) EPC, the applicant is requested to clearly indicate the changes made, regardless of whether these are changes by addition, replacement or deletion, and to state on which points in the application as originally filed these changes are based.

In order to meet the requirements of rule 27(1) b) EPC, document D1 is to be cited and its relevant content briefly outlined in the specification. The applicant should make it clear in the specification which features of the subject matter of independent claims 1, 7, 12 and 13 are already known from document D1.